

ANALISI DEL PROBLEMA

Analisi Documento dei Requisiti: Analisi delle Funzionalità

Tabella Funzionalità

Funzionalità	Tipo	Grado Complessità
EmissioneScontrino	Interazione con l'esterno, Memorizzazione Dati, Gestione dati	complessa
Login	Interazione con l'esterno, Gestione dati	Semplice
RegistrazioneTessera	Interazione con l'esterno, Memorizzazione Dati, Gestione Dati	semplice
ElencoScontrini	Gestione dati	semplice
OttieniPremi	Gestione dati, Memorizzazione dati	semplice
GestioneInventario	Gestione dati, Memorizzazione dati	complessa
VisualizzaLog	Gestione dati	semplice
ScritturaLog	Memorizzazione dei dati	semplice
Statistiche	Gestione Dati	semplice
Reportensile	Gestione Dati	Semplice

- La funzionalità emettiScontrino interagisce con il lettore prodotto e il sistema di pagamento (sistemi esterni).
- La funzionalità login è affidata al sistema esterno gestioneLogin.
- La funzionalità registrazioneTessera comunica al sistema esterno (gestioneLogin) i dati per l'accesso dei nuovi clienti.
- È stata aggiunta la funzionalità di scritturaLog che si occuperà di salvare le operazioni svolte.

EmissioneScontrino: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello	Input/output	Vincoli
--------------	------	---------	--------------	---------

		protezione / privacy		
NumeroScontrino	semplice	Protezione bassa	Output	
ListaProdotti	composto	Protezione bassa	Input	
Data	semplice	Protezione Bassa	Input	
Ora	semplice	Protezione Bassa	Input	
Totale	semplice	Protezione media	Output	
PuntiAcquisiti	semplice	Protezione media	Output	
NumeroCartaClient e	semplice	Protezione alta	Input	

Login: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / privacy	Input/output	Vincoli
Username	semplice	Molto alta	Input	Massimo 40 caratteri
Password	semplice	Molto alta	Input	

Registrazione Tessera: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / privacy	Input/output	Vincoli
NomeCliente	semplice	Protezione media	Input	Non più di 40 caratteri
CognomeCliente	semplice	Protezione media	Input	Non piu di 40 caratteri
DataNascita	semplice	Protezione media	Input	
Indirizzo di residenza	composto	Protezione media	Input	Non più di 150 caratteri

Numero carta d'identità	semplice	Protezione molto alta	Input	9 caratteri
Username	semplice	Protezione molto alta	Output	
Password	semplice	Protezione molto alta	Input/Output	
Numero Tessera	semplice	Protezione alta	Output	

- La password è sia in input che in output perchè alla fine della registrazione vengono mostrate al cliente le sue credenziali di accesso.

OttieniPremi: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / privacy	Input/output	Vincoli
ListaPremi	composto	Protezione bassa	Input	
Punti	semplice	Protezione alta	Input	
Identificativo carta	semplice	Protezione molto alta	Input	
PremioScelto	composto	Protezione media	Input	
Data	semplice	Protezione bassa	Input	
Ora	semplice	Protezione bassa	Input	
Punti addebitati	semplice	Protezione media	Output	

GestioneInventario: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / privacy	Input/output	Vincoli
Prodotto	composto	Protezione alta	Input/Output	

- I prodotti sono sia in input che in output perchè possono essere sia visti che modificati.

VisualizzaLog: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / privacy	Input/output	Vincoli
Data	semplice	Protezione media	Output	
Ora	semplice	Protezione media	Output	
Operazione eseguita	composto	Protezione media	Output	

ScritturaLog: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / privacy	Input/output	Vincoli
Data	semplice	Protezione media	Input	
Ora	semplice	Protezione media	Input	
Operazione eseguita	composto	Protezione media	Input	

Statistiche: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / privacy	Input/output	Vincoli
DataInizio	semplice	Protezione media	Input	
DataFine	semplice	Protezione media	Input	
ListaScontrini	composto	Protezione alta	Input	
Informazioni	composto	Protezione alta	Output	

ReportMensile: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / privacy	Input/output	Vincoli
Mese	semplice	Protezione bassa	Input	
DatiVendite	composto	Protezione alta	Input	
Informazioni	composto	Protezione alta	Output	

ElencoScontrini: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / privacy	Input/output	Vincoli
ScontriniCliente	composto	alta	Input	
DataInizio	semplice	media	Input	
DataFine	Semplice	media	Input	
ScontriniScelti	composto	alta	Output	

Analisi Documento dei Requisiti: Analisi dei Vincoli

Tabella Vincoli

Requisito	Categorie	Impatto	Funzionalità
Facile navigabilità tra le schermate	Usabilità	Rende il sistema più semplice da utilizzare.	RegistrazioneTessera, Login, EmissioneScontrino, OttieniPremio, ElencoScontrini
Protezione dei dati	Sicurezza	Rallentano il sistema aumentando il tempo di risposta ma migliorano la privacy dei dati	RegistrazioneTessera, Login, EmissioneScontrino, OttieniPremio, AnalisiLog, Statistiche, GestioneInventario, ScritturaLog

Controllo Accessi	Sicurezza	Rallentano il sistema aumentando il tempo di risposta e peggiorano l'usabilità ma migliorano la privacy dei dati	RegistrazioneTessera, Login, EmissioneScontrino, OttieniPremio,AnalisiLog,Statistiche, GestioneInventario, ElencoScontrini, ScritturaLog
Resistenza del sistema a malfunzionamenti ed imprevisti	Disponibilità	Duplicazione dei componenti con conseguente aumento di complessità	GestioneInventario, ScritturaLog, Statistiche, EmissioneScontrino, ReportMensile

Analisi Documento dei Requisiti: Analisi delle Interazioni

Tabella Maschere

Maschere	Informazioni	Funzionalità
Home Cliente	Messaggio di benvenuto e scelta funzionalità	ElencoScontrini, OttieniPremio
View Operazione	Lista premi, saldo punti, elenco scontrini	ElencoScontrini, OttieniPremio
View EmissioneScontrino	NumeroFattura, ListaProdotti, Data, Ora, Totale, PuntiAcquisti, SaldoPunti, NumeroCartaCliente.	EmissioneScontrino
View MostraStatistiche	DataInizio, DataFine, Informazioni	Statistiche
View GestioneInventario	Prodotto, quantita, prezzo	GestioneInventario
View VisualizzaLog	Data, Ora, OperazioneEseguita	VisualizzaLog
Home Accesso	Username, Password	Login, RegistrazioneTessera

View Registrazione	NomeUtente, CognomeUtente , DataNascita, Indirizzo di residenza, Numero documento identità, Username, Password, NumeroTessera, NumeroRegistrazione.	RegistrazioneTessera
--------------------	--	----------------------

- Anche se scritturaLog è una funzionalità, non ha bisogno di alcuna vista perché è un'operazione interna al sistema.

Tabella Sistemi Esterni

Sistema	Descrizione	Protocollo di Interazione	Livello di sicurezza
Gestione Login	Sistema che si occupa della gestione del login del personale e dei clienti. Possiede già i dati dei dipendenti, mentre ad ogni registrazione di un nuovo cliente verranno inviati al GestoreLogin i suoi dati per i futuri accessi	Gestione Login riceve in ingresso le credenziali di un cliente o di un dipendente, e restituisce in caso di successo il ruolo della persona	Alto livello di sicurezza perchè protegge dati personali e sensibili dei dipendenti e dei clienti
Pagamento	Sistema che si occupa delle transazioni.	Meccanismo che Restituisce un messaggio di conferma se il pagamento è stato effettuato correttamente.	Molto alto. Gestisce dati sensibili quali carte di credito.
Lettore Prodotti	Sistema che si occupa di identificare il prodotto passato dal cassiere.	Il cassiere passa il prodotto sulla cassa, ed il Lettore restituisce l'identificativo del prodotto passato.	Medio.

Analisi Ruoli e Responsabilità

Tabella Ruoli

Ruolo	Responsabilità	Maschere	Riservatezza	Numerosità
Cassiere	Creazione di uno scontrino sulla base dei prodotti scelti da un cliente	View EmissioneScontrino, Home Accesso	È richiesto un alto medio grado di riservatezza	Massimo 10 Cassieri considerando l'alternanza dei turni di lavoro
GestoreSicurezza	Visualizzazione dei Log	View VisualizzaLog, Home Accesso	È richiesto un medio grado di riservatezza	2-3 addetti considerando l'alternanza dei turni
AmministratoreInventario	Gestione e modifica del dell'inventario dei prodotti	View GestioneInventario, Home Accesso	È richiesto un grado alto di riservatezza	2-3 persone considerando l'alternanza dei turni.
Cliente	Visualizzazione dei propri scontrini, Ottenimento premi mediante punti.	Home Cliente. , View Operazione, HomeAccesso	È richiesto un alto grado di riservatezza	Potenzialmente infinito. Stimato dal Gestore del Negozio tra I 10.000 e i 20.000 annui
Utente	Registrazione ed ottenimento tessera	View Registrazione Tessera	È richiesto un alto grado di riservatezza	Potenzialmente infinito. Stimato dal Proprietario del Negozio tra I 15.000 e i 30.000 annui
GestoreNegozio	Visualizzazione delle informazioni sulla vendita di prodotti nel negozio e sui premi ottenuti dai clienti,	View MostraStatistiche, Home Accesso	È richiesto un alto grado di Riservatezza.	Un solo Gestore del Negozio

Cassiere: Tabella Ruolo-Informazioni

Informazione	Tipo di Accesso
Data	Lettura/Scrittura
Ora	Lettura/Scrittura
Importo addebitato al cliente	Lettura
Identificativo Carta	Scrittura
Username	Scrittura
Password	Scrittura
Prodotti	Lettura/Scrittura
Saldo punti	Lettura/scrittura

AddettoSicurezza: Tabella Ruolo-Informazioni

Informazione	Tipo di Accesso
Data	Lettura
Ora	Lettura
Operazione eseguita	Lettura
Username	Scrittura
Password	Scrittura

GestoreNegozio: Tabella Ruolo-Informazioni

Informazione	Tipo di Accesso
Data Inizio	Scrittura
Data Fine	Scrittura
Username	Scrittura
Password	Scrittura
InformazioniNegozio	Lettura

AmministratoreDatabase: Tabella Ruolo-Informazioni

Informazione	Tipo di Accesso
Username	Scrittura
Password	Scrittura
Prodotto	Lettura/Scrittura

Cliente: Tabella Ruolo-Informazioni

Informazione	Tipo di Accesso
Username	Scrittura
Password	Scrittura
ListaPremi	Lettura
SaldoPunti	Lettura
ListaScontrini	Lettura
SceltaPremio	Scrittura

Utente: Tabella Ruolo-Informazioni

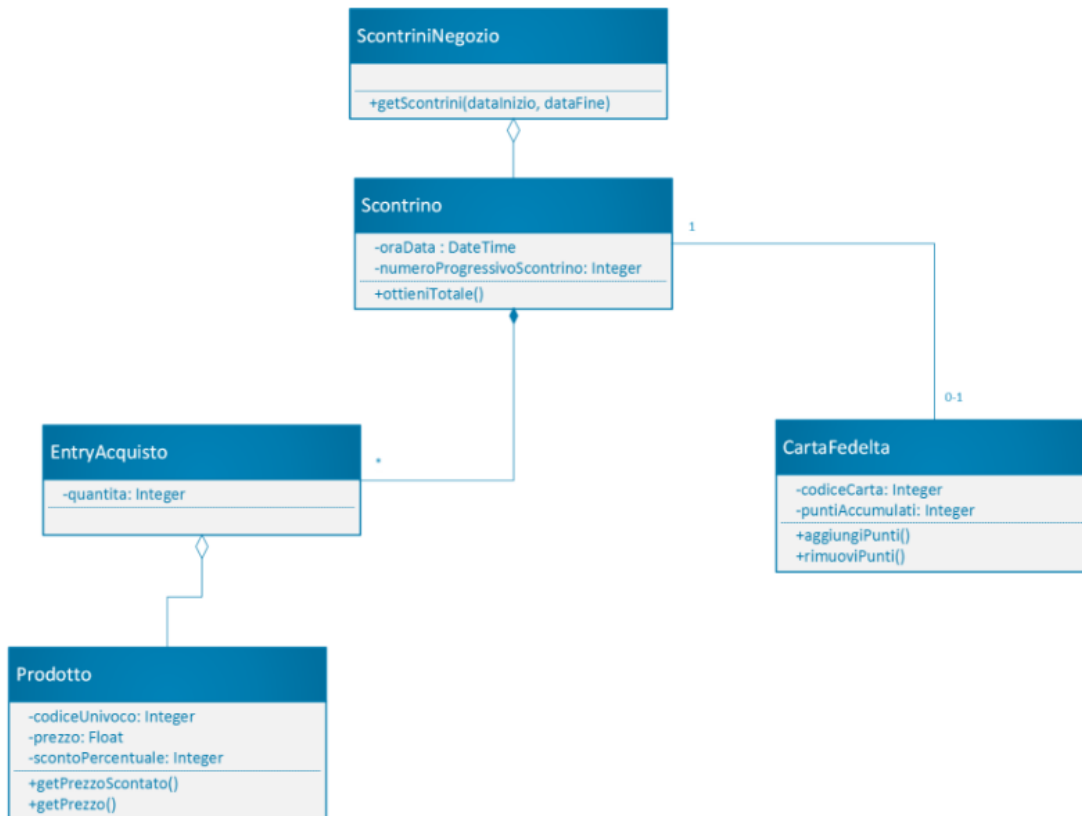
Informazione	Tipo di Accesso
NomeUtente	Scrittura
CognomeUtente	Scrittura
DataNascita	Scrittura
Indirizzo di Residenza	Scrittura
Numero carta d'identità	Scrittura
Username	Lettura
Password	Scrittura/Lettura
NumeroTessera	Lettura

Scomposizione del problema

Le funzionalità EmissioneScontrino e GestioneInventario sono funzionalità complesse, ciononostante non verranno scomposte in sotto-funzionalità perchè non si è ritenuto necessario.

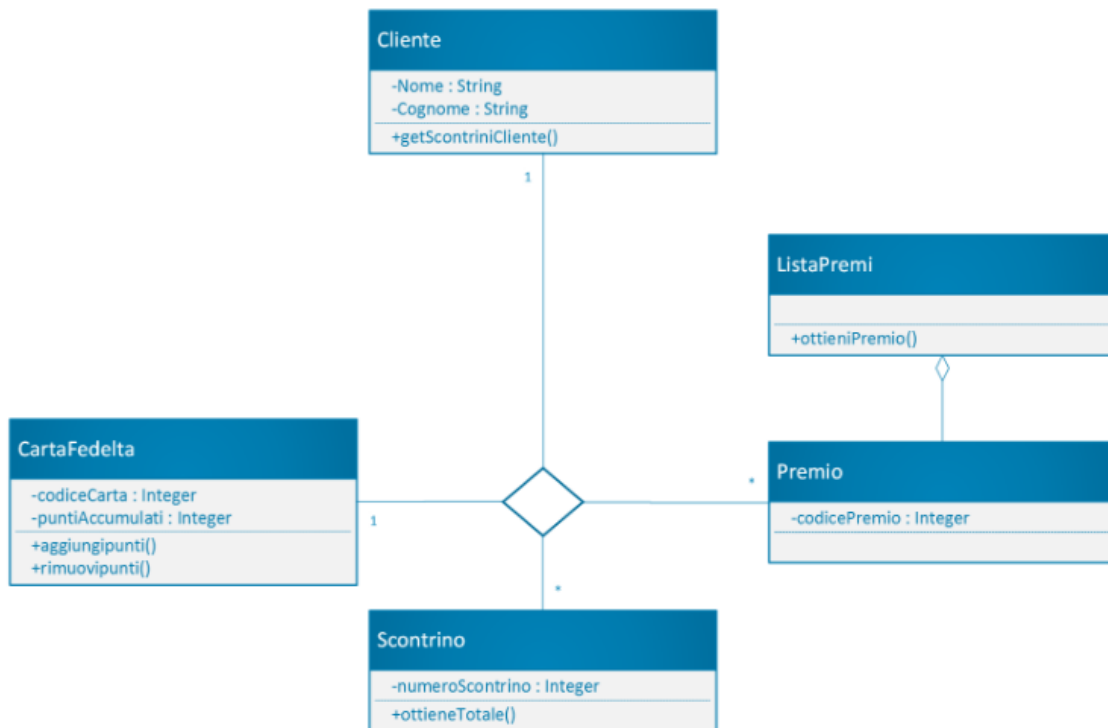
Creazione Modello del Dominio

Il seguente diagramma delle classi rappresenta la parte di modello del dominio relativa all'Emissione dello Scontrino.



La funzione `getScontrini(dataInizio, dataFine)` è utilizzata per la generazione delle statistiche.

Il seguente diagramma delle classi rappresenta la parte di modello del dominio relativa alle Operazioni del Cliente.

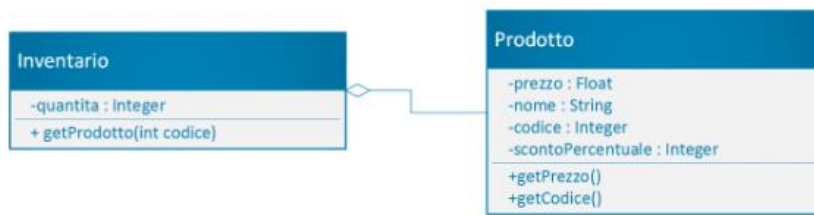


ListaPremi indica la lista di premi che il Cliente può ottenere con il suo saldo punti.

Il seguente diagramma delle classi rappresenta la parte di modello del dominio relativa alla Gestione del Log.



Il seguente diagramma delle classi rappresenta la parte di modello del dominio relativa alla Gestione dell'inventario.



Architettura Logica: Struttura

Diagramma dei package

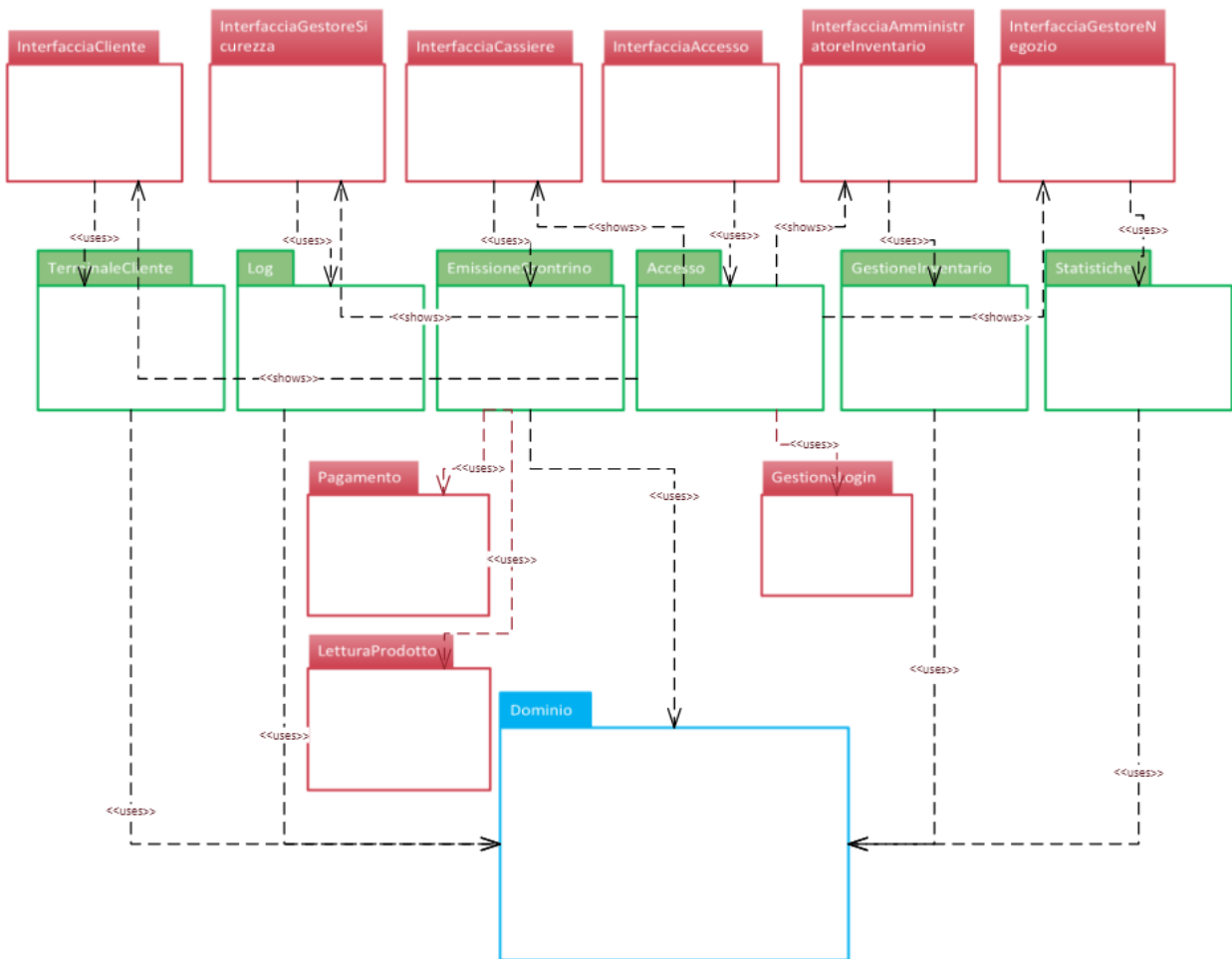
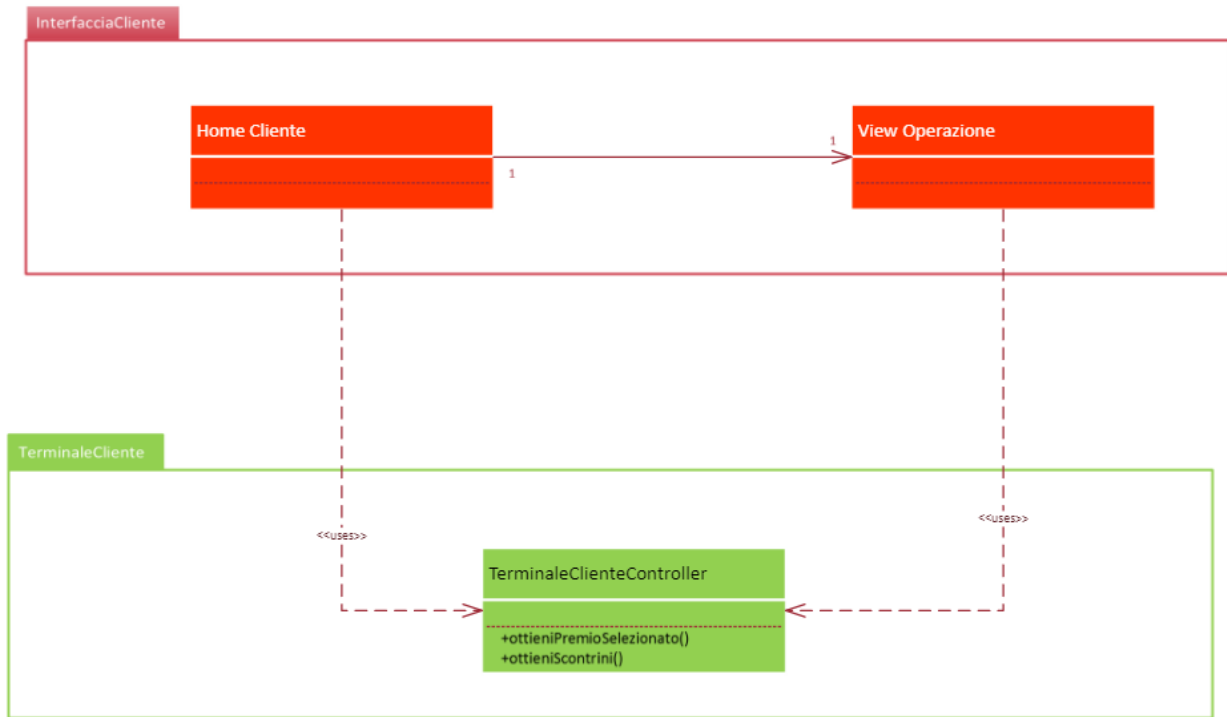


Diagramma delle classi: Dominio

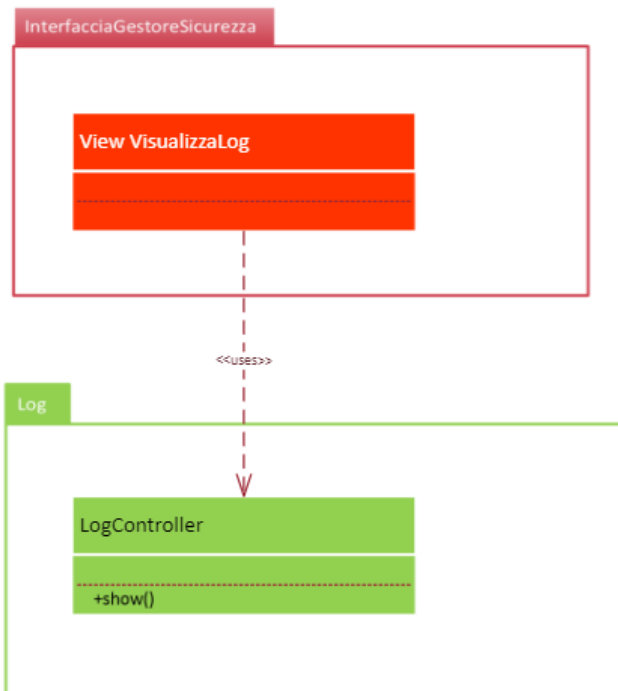
Non viene riportato il diagramma delle classi associato al package Dominio in quanto è il modello del dominio creato nella fase precedente

Diagramma delle classi

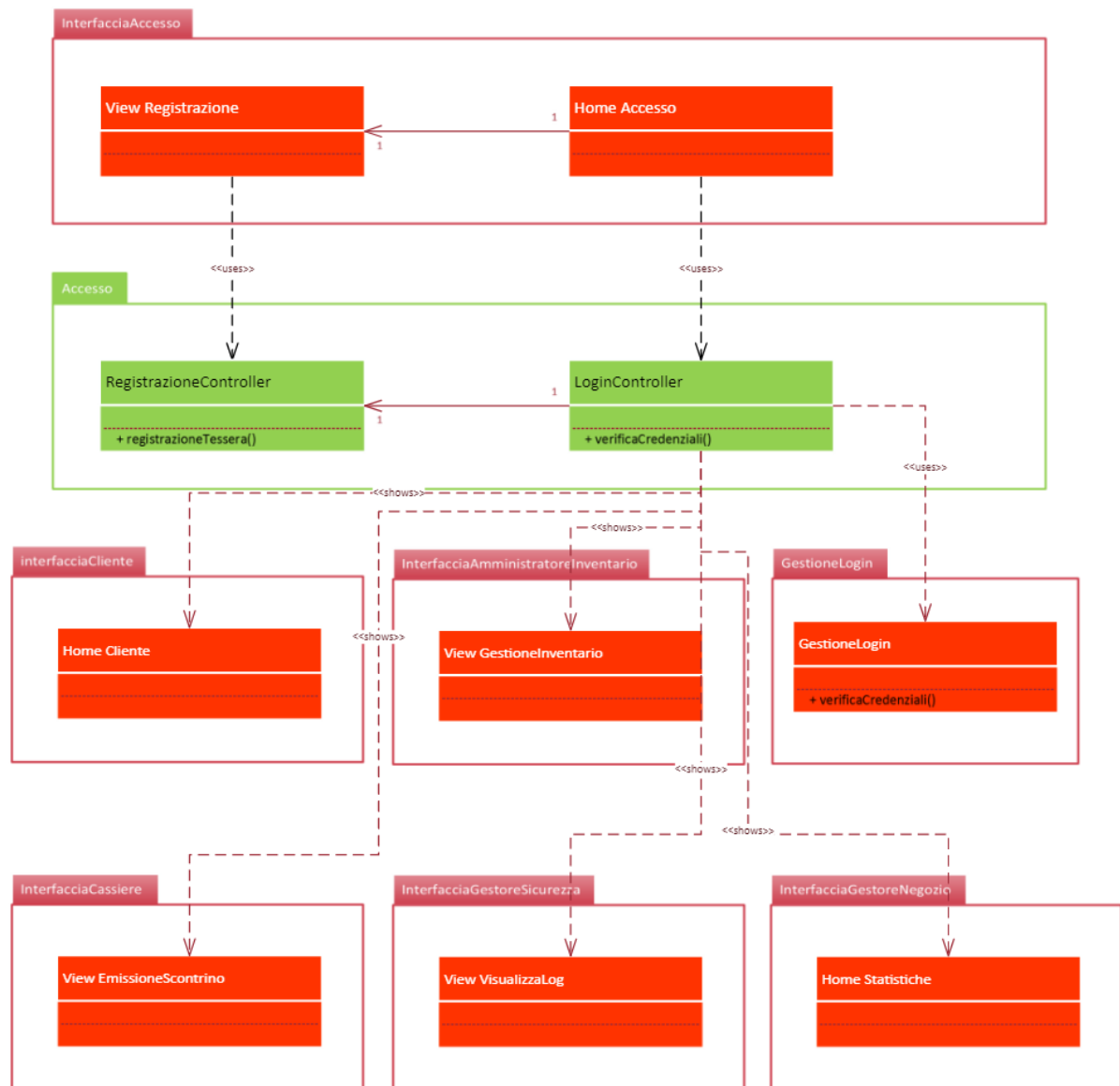
TerminaleCliente & InterfacciaCliente



InterfacciaGestoreSicurezza & Log

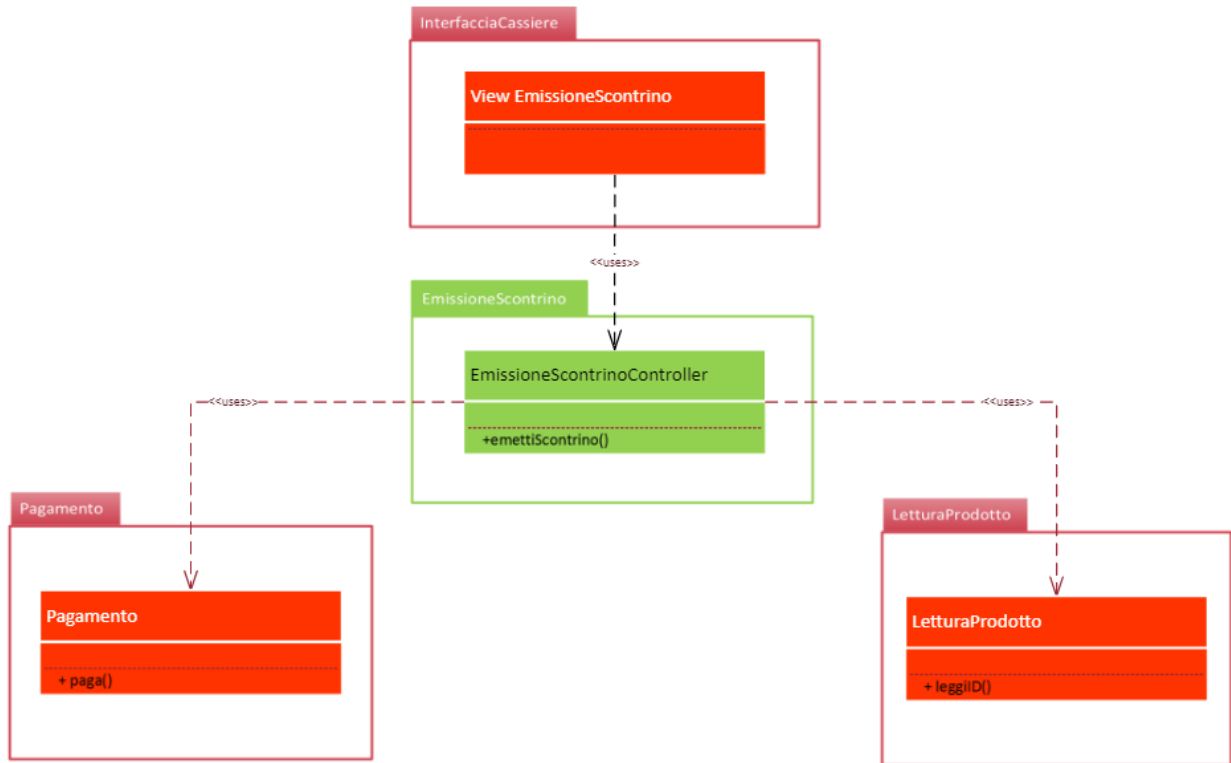


InterfacciaAccesso & Accesso & GestioneLogin

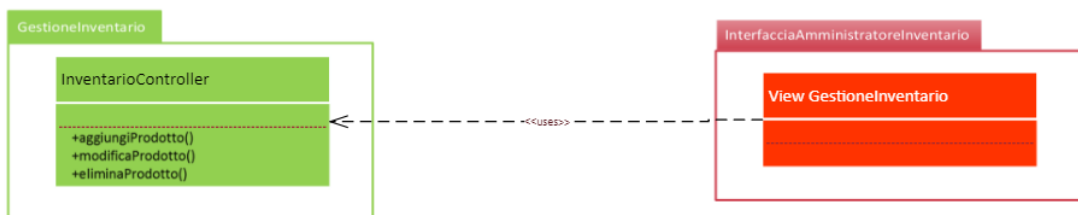


Il login controller è collegato alle view mostrate dopo il login attraverso le relazioni `<<shows>>`. I package collegati con **loginController** contengono solo le maschere a cui è effettivamente collegato.

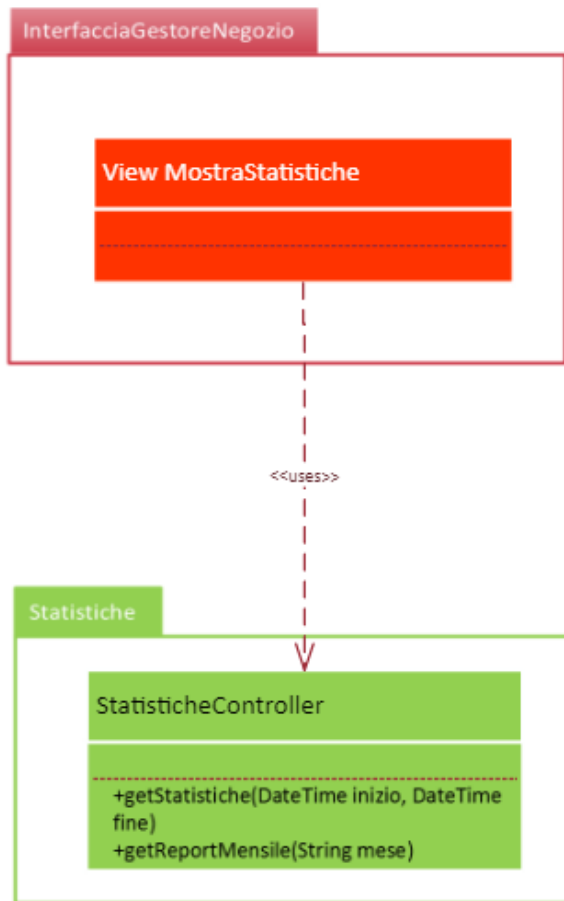
InterfacciaCassiere & EmissioneScontrino & Pagamento & LetturaProdotti



InterfacciaAmministratoreInventario & GestioneInventario



InterfacciaGestoreNegozio & Statistiche



Architettura Logica: Interazione

Diagramma di sequenza: Login

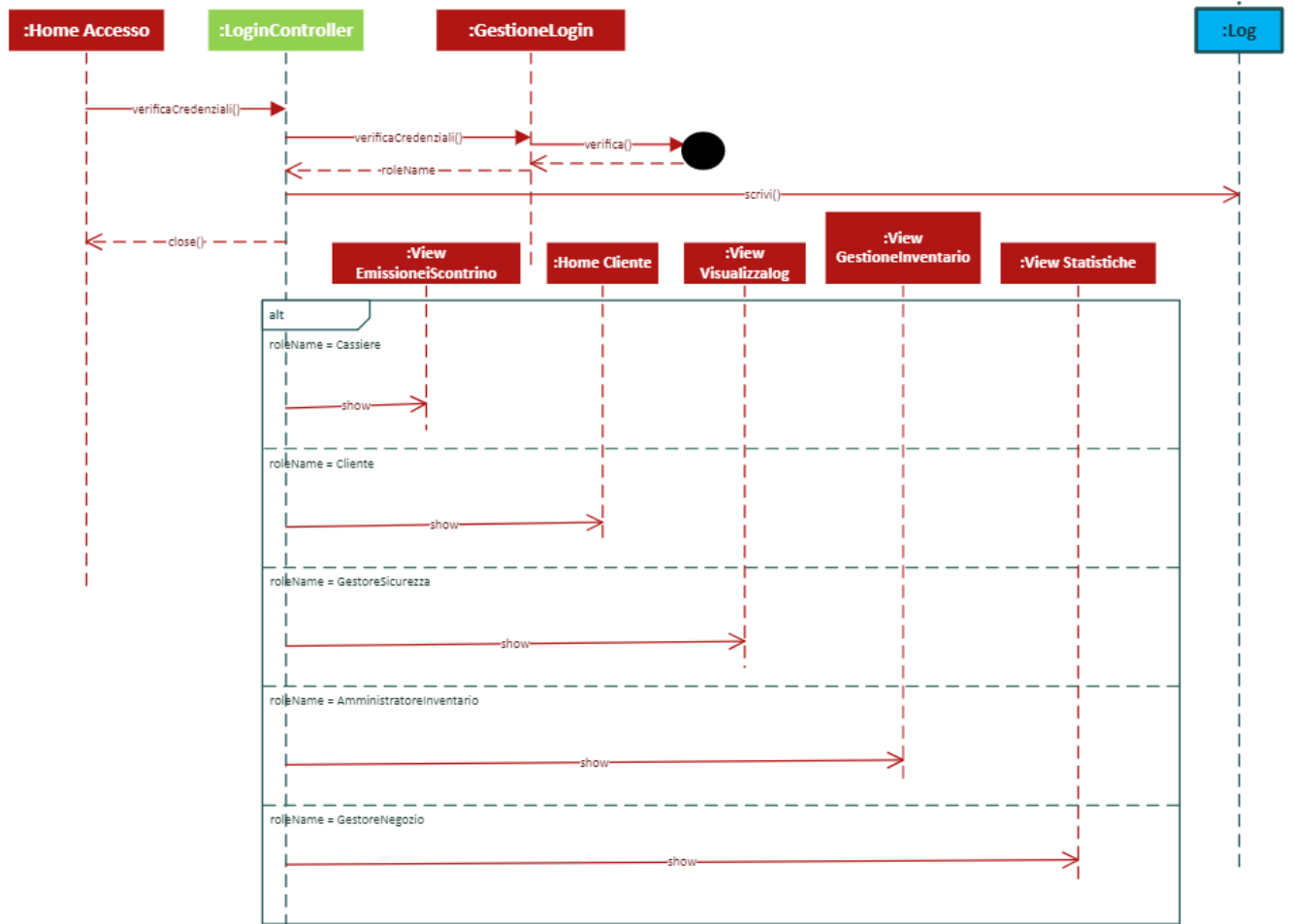


Diagramma di sequenza: EmissioneScontrino

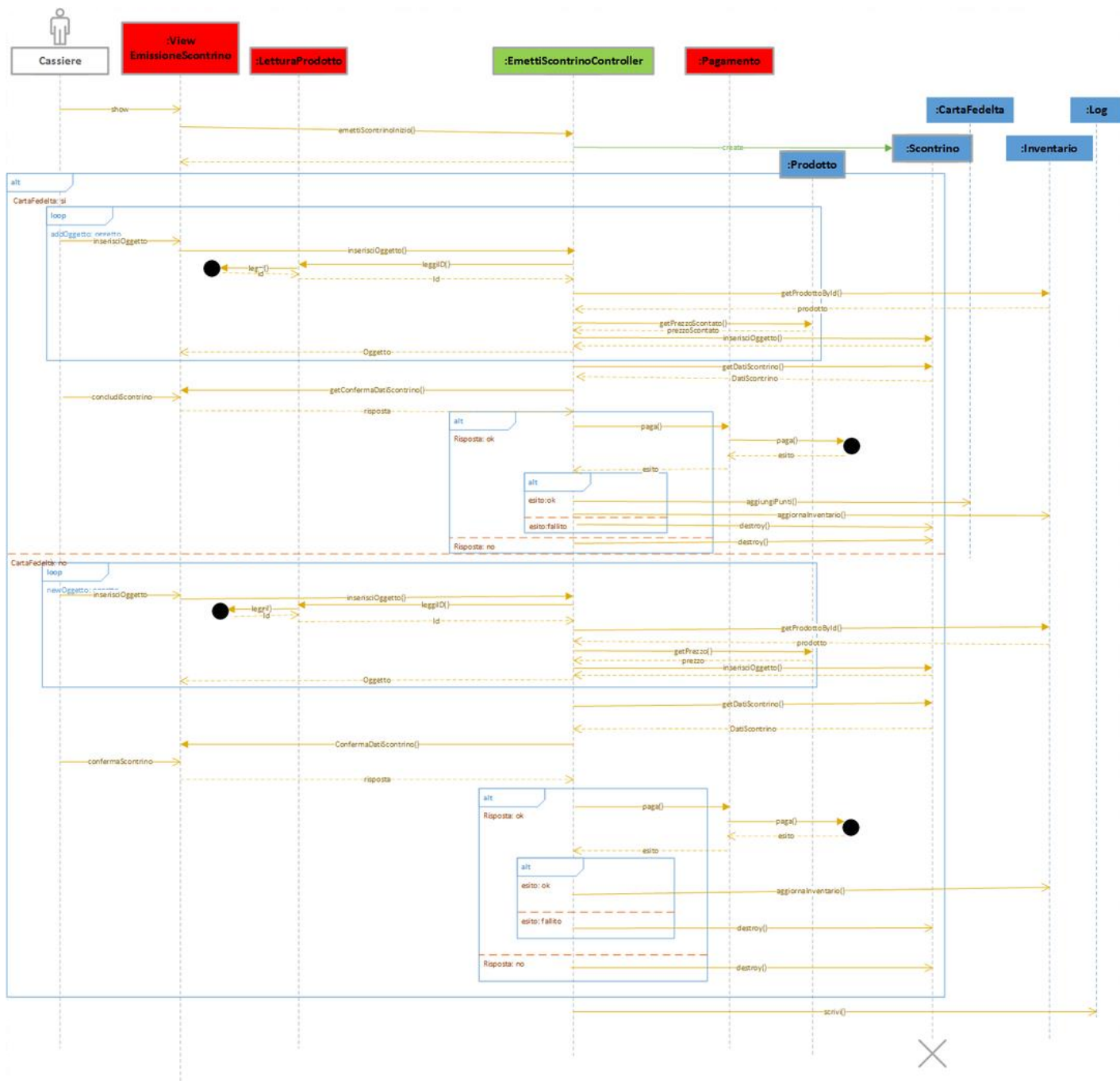


Diagramma di sequenza: Registrazione

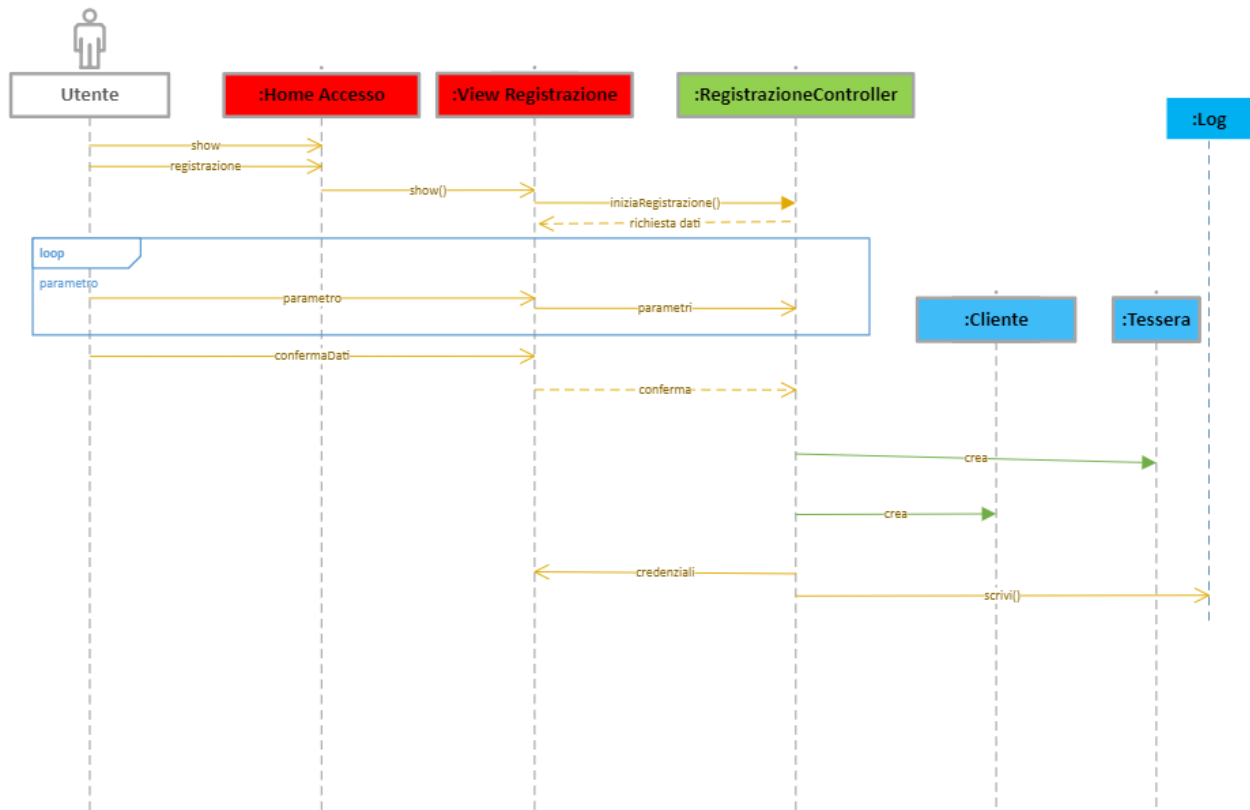


Diagramma di sequenza: ElencoScontrini

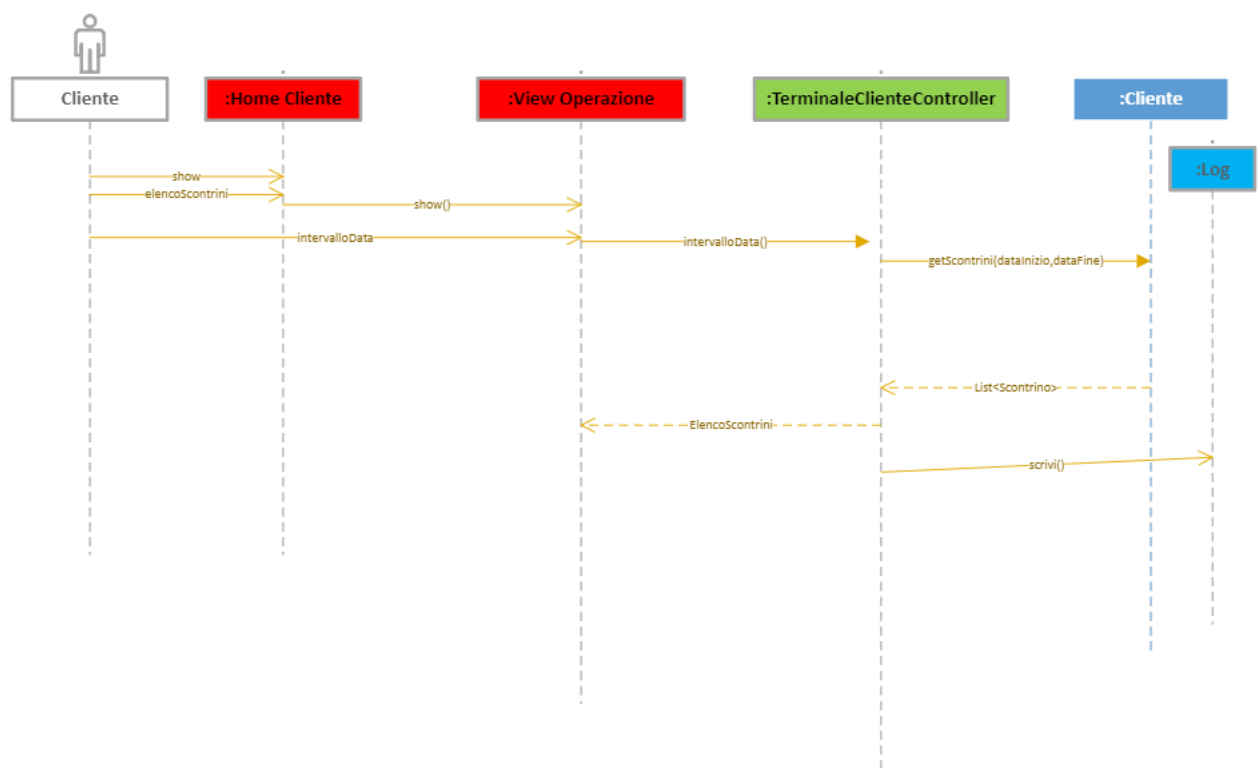


Diagramma di sequenza: OttieniPremio

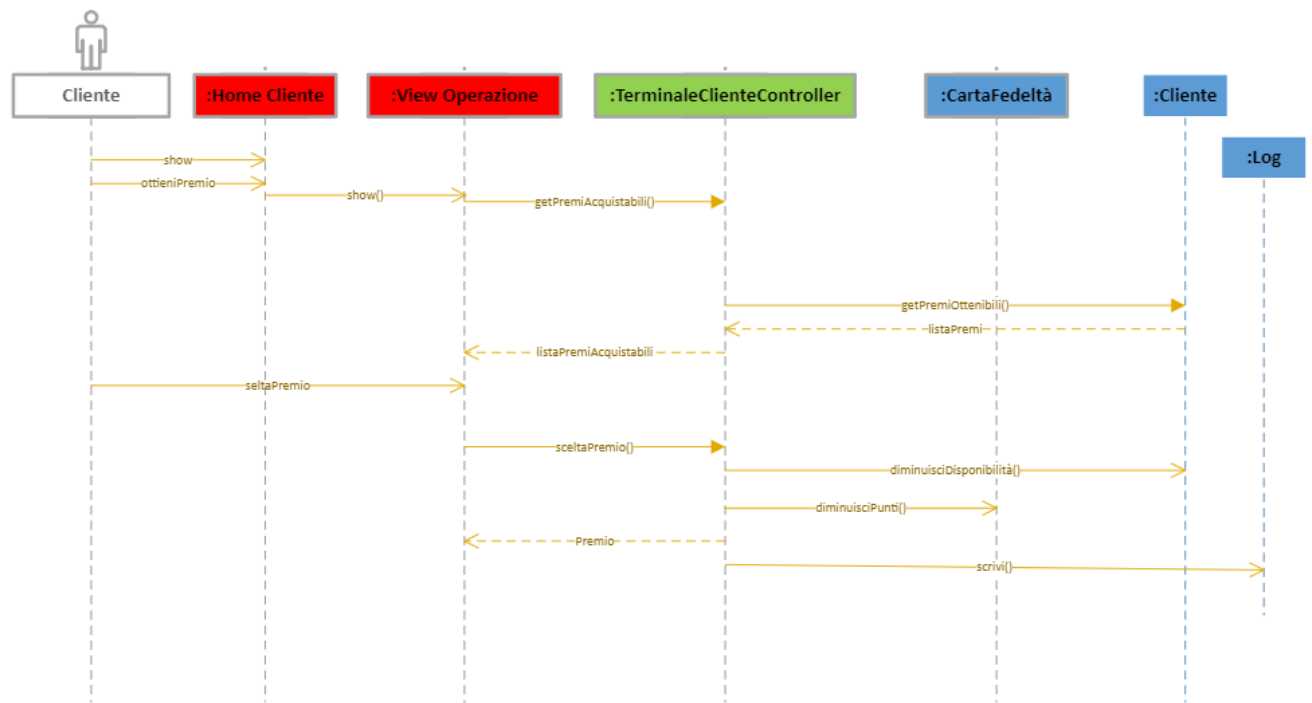


Diagramma di sequenza: GestioneInventario

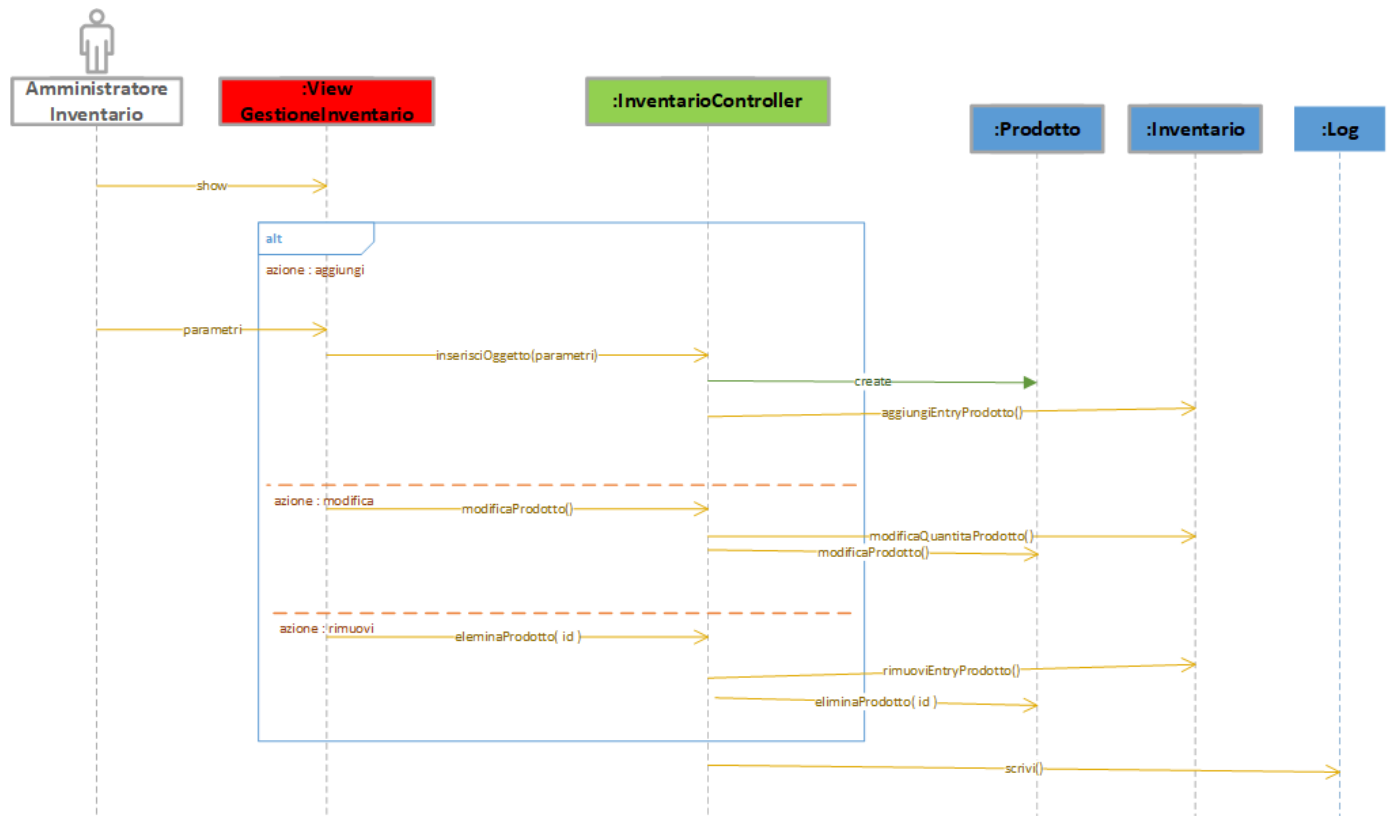


Diagramma di sequenza: ReportMensile

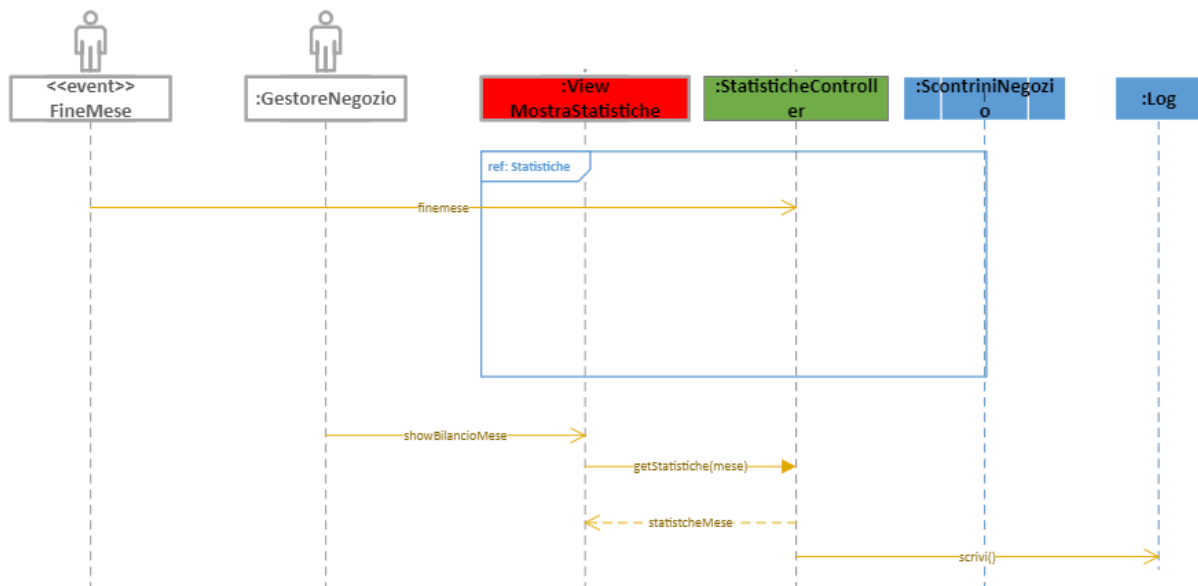
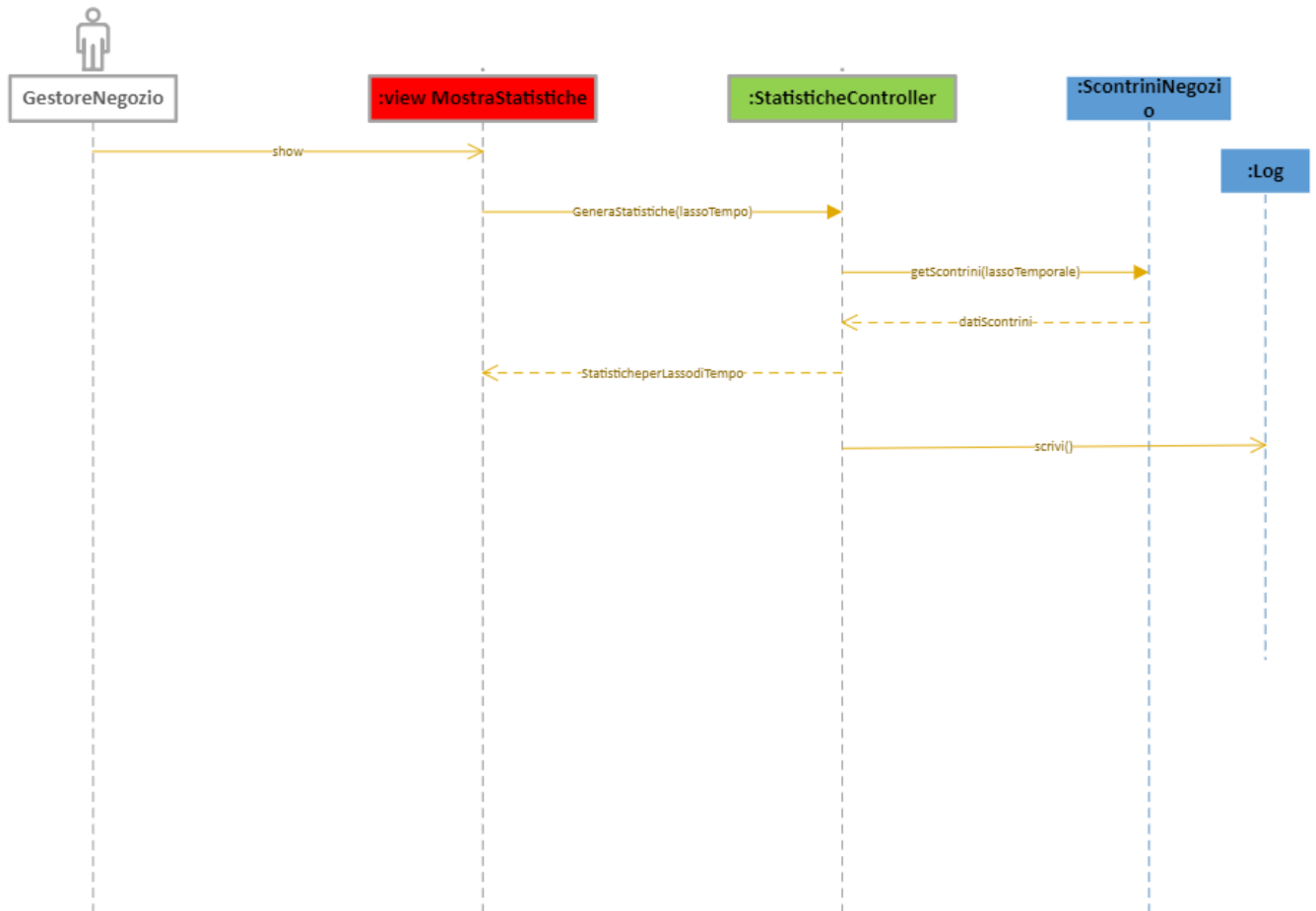


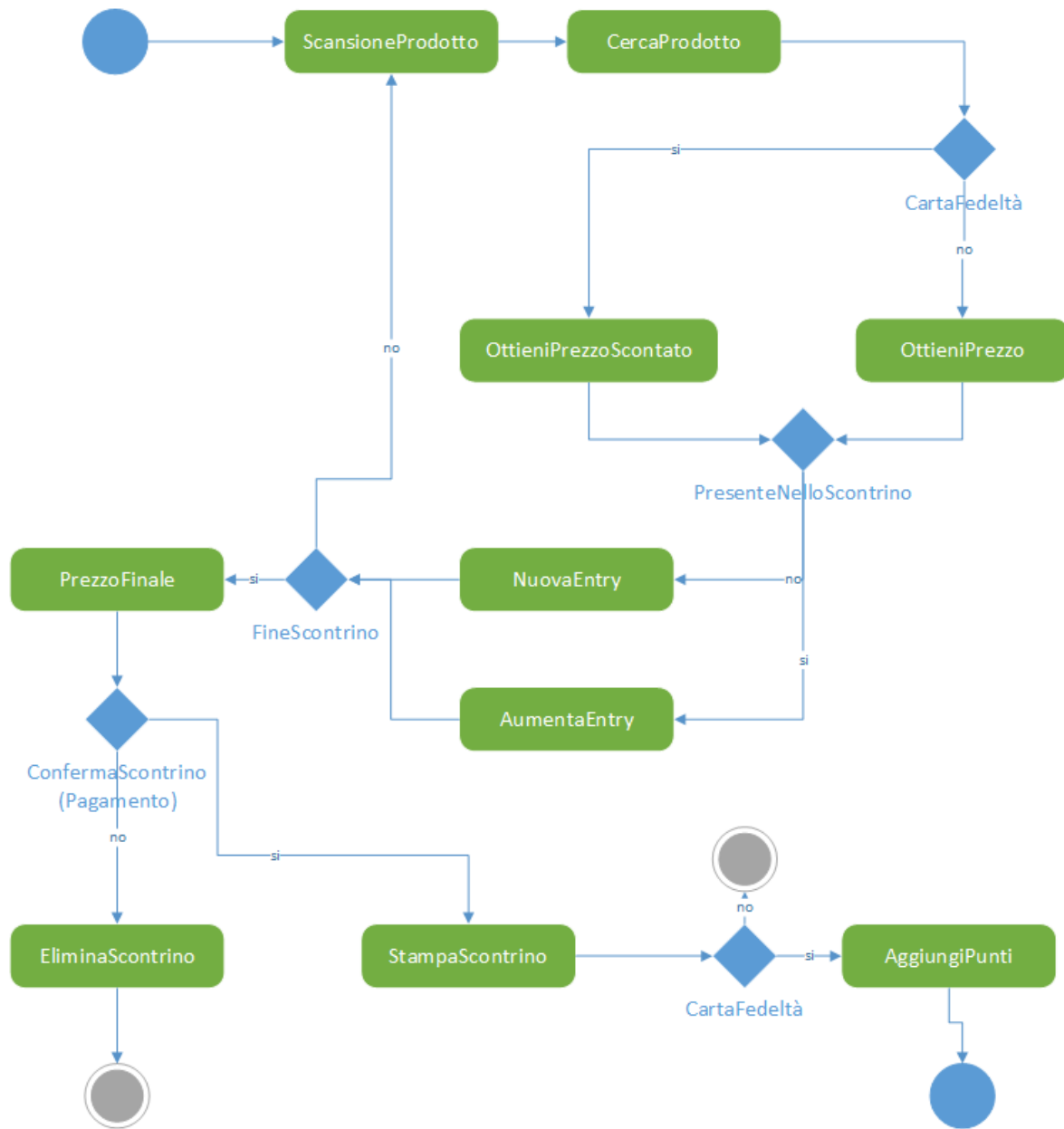
Diagramma di sequenza: statistiche



Architettura Logica: Comportamento

Durante l'analisi non sono emersi problemi che richiedevano l'utilizzo di diagrammi di stato.

Diagramma delle attività



Piano di Lavoro

Package	Progetto	Sviluppo
Dominio	Andrea Mengascini + Antonio Spina	Andrea Mengascini + Antonio Spina
TerminaleCliente	Andrea Mengascini	Andrea Mengascini
Log	Antonio Spina	Antonio Spina

EmettiScontrino	Andrea Mengascini	Andrea Mengascini
Login	Antonio Spina	Antonio Spina
GestioneInventario	Andrea Mengascini + Antonio Spina	Andrea Mengascini
Statistiche	Andrea Mengascini + Antonio Spina	Giuseppe Romangoli
InterfacciaCliente	Andrea Mengascini + Giuseppe Romagnoli	Giuseppe Romagnoli
InterfacciaLog	Antonio Spina + Giuseppe Romagnoli	Giuseppe Romangoli
InterfacciaCassiere	Andrea Mengascini+ Giuseppe Romagnoli	Andrea Mengascini
InterfacciaLogin	Antonio Spina + Giuseppe Romagnoli	Giuseppe Romangoli
InterfacciaDatabasista	Antonio Spina + Giuseppe Romagnoli	Antonio Spina
InterfacciaGestore	Andrea Mengascini + Giuseppe Romagnoli	Andrea Mengascini

Tempi di rilascio:

- . Progettazione entro il 23 giugno
- . Sviluppo delle singole parti con collaudo entro il 12 luglio
- . Integrazione e test dell'intero sistema entro il 12 luglio

Funzionalità Prototipo:

- Le funzionalità dei client
- Database prototipale su file
- Connessioni in chiaro

Sviluppi futuri:

- . È stato richiesto che nei mesi futuri la persistenza venga implementata in un database
- . Verrà implementata in una release futura la cifratura dei messaggi e la messa in sicurezza delle connessioni e degli accessi del sistema.

Piano del Collaudo

```
[Test Fixture]
public class TestCliente
{
    private Cliente _cliente;

    [SetUp]
    public void ClienteSetUp() {
        _Cliente = new Cliente("Francesco", "Rossi", new DateTime(1960, 15, 2),
            "Bologna", "BO", 40123, "Via Saragozza 21", 3331234567, "EC2058432",
            new CartaFedelta(1234567890));
    }

    [Test]
    public void TestMethod() {
        Assert.That(_cliente.getNome(), Is.EqualTo("Francesco"));
        Assert.That(_cliente.getCognome(), Is.EqualTo("Rossi"));
        Assert.That(_cliente.getDataNascita(), Is.EqualTo(new DateTime(1960, 15, 2)));
        Assert.That(_cliente.getCitta, Is.EqualTo("Bologna"));
        Assert.That(_cliente.getProvincia, Is.EqualTo("BO"));
        Assert.That(_cliente.getCAP, Is.EqualTo(40123));
        Assert.That(_cliente.getVia, Is.EqualTo("Via Saragozza 23"));
        Assert.That(_cliente.getTelefono, Is.EqualTo(3331234567));
        Assert.That(_cliente.getCartaIdentita, Is.EqualTo("EC2058432"));
        Assert.That(_cliente.getCartaFedelta().getId, Is.EqualTo(1234567890));
    }
}
```

Test di una delle classi del dominio.